



## DRAADLOOZE MUZIEK DER N. S. F.

De Concerten der N. S. F. worden gegeven des Zondagsavonds ten 8.30 — golfongte 1050 M.

Wanneer men deze concerten, op welke plaats in Nederland het ook zij, op duidelijke en aangename wijze met één of meer hoofdtelefoons wenscht op te nemen dan is geen beter toestel denkbaar dan

### DE RADIOVOX No. I

het eenlampstoestel van de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek te Hilversum.

De prijs van dit apparaat bedraagt slechts f 60.—

Wenscht men dezelfde muziek in een kleinen luidsproker weer te geven, dan is het apparaat

### DE RADIOVOX No. II

een toestel dat de grootste voldoening geeft. De prijs bedraagt slechts f 115.—

De prijs der toebehooren bij den Radiovox I bedragen rond f 57.—

Zoodat men voor f 117.— een ontvangapparaat van twijfellooze voortreffelijkheid bezit. De prijs van de toebehooren bij den Radiovox II bedraagt rond f 65.— zoodat het geheel komt op f 180.—

Wenscht U of Uw cliënt liever het Ontvangtoestel zelve te bouwen dan levert de N. S. F. alle benodigde onderdeelen te kust en te koor.

Waar U mee beginnen moet is het opzenden van 15 Cents in postzegels! U ontvangt daarvoor onze geïllustreerde prijscourant die niet alleen een prijslijst is in engen zin, doch tevens een handleiding en gidsje. Voor den handel de aantrekkelijke rabatten.

**Nederlandsche Seintoestellen Fabriek  
HILVERSUM.**

Telefoon 1821. Telegramadres „SIGNAL”.

Adres voor Ned. Indië:

De N. T. M. „Radio Holland”  
Tandjong Priok.

## De NUMMERING der CORONA's

van I—XII, vanaf de spoel met grootste zelf-inductie (9000—27000 M. golfongte), was gebaseerd op het feit, dat in de Radio golfongten boven 27000 M. geen toepassing zouden vinden, doch dat het zeer goed mogelijk zou zijn, dat golfongten onder 200 M. zouden worden gebruikt. (Zie voor Corona's ons prijsblad F, franco per post).

Waar Corona No. XII reeds geschikt was voor een meetbereik van 100—350 M. hebben wij thans

„in het  $\dagger$  van de 100 M. golf”,  
welke zoo'n succes heeft in de communicatie  
Holland—Amerika, de serie uitgebreid met de

### CORONA's (à f 5.—)

XIII. 70-240 M. XIV. 45-160 M. XV. 30-110 M.

Bovendien stellen wij beschikbaar, een serie van

### drie verloopstekkers (à f 3.—)

(primaire, secundaire, tertiaire)

voor gebruik van Coronaspoulen op spoulenhouders voor Honeycomb- en Burndept- (16 mM. pen-buscontacten) en Honingraatspoulen (19 mM. twee-pen-contacten) ten einde IEDEREN AMATEUR in de gelegenheid te stellen zonder ombouw van zijn toestel, van de buitengewone voordeelen der CORONA's te kunnen profiteren.

**N.V. „Ned. Radio-Industrie”**

Beukstraat 10--Haag. Tel. M. 3080.

**Firma W. BOOSMAN**, Warmoesstraat 97,  
Amsterdam. Tel. 9103 N.  
Instrumentmaker der Kon. Ned. Marine.  
Opgericht 1836.

„WATMEL”, fijnregelbare roosterlek-weerstand van 0,5 tot 5 megohms f 2.25 (voor inbouw).

**PRIMAIRE** ontvanger voor telefonie en telegrafie zonder lamp en spoelen, gemonteerd op ebonieten frontplaat vanaf . . . . . f 47.50.

**SECONDAIRE** ontvanger vanaf . . . . . f 90.—

**GENERAL RADIO** condensatoren en transformatoren.

**MURDOCK** condensatoren en weerstanden.

**RADION** knoppen en schalen.

**DUBILIER** rooster en blokocondensatoren.

**FRESHMAN** roostercondensatoren met regelbaren lek-weerstand.

**HART & HEGEMANN** Radio materiaal.

**PHILIPS, S. F. E.** en **TELEFUNKEN** lampen.

Prijscourant op aanvraag **GRATIS**.

ONZE ZAAK IS IN HET VERVOLG DES ZATERDAGS TOT

9 UUR 30 N.M. GEOPEND.

**FIRMA CH. VELTHUISEN**

Oude Molstraat 18 (Anno 1891) Juffrouw Idastraat 5  
Tel. H. 2412 -- DEN HAAG

Zoo lang de voorraad strekt.

Compl. schrijfapparaten met polair relais  
4000 ~ papierrolhouder, en band, zoo goed  
als nieuw. Prijs f 45.—.

**VARTA ACCUMULATOREN**, 4 Volt,  
13/20 Amp. Type D.L.1. Prijs f 10.—.

*Weet U dat de Hart en Hegeman Radio artikelen in prijs verlaagd zijn?*

Prijscourant gratis. Wederverkopers rabat.

**AMATEURS** weet U dat de  
**TELEFUNKEN** dubbelroosterlamp

**R. E. 26**

**TIEN GULDEN** en de

**TELEFUNKEN** enkelroosterlamp

**R. E. 11**

**ZEVEN GULDEN** kost?

<b>SIEMENS &amp; HALSKE A. G.</b>	Filiale 's-Gravenhage.
Afd. Telefunken.	Huygenspark, 38—39.
Telefoon Haag-1850.	Interc. letters E <sup>1</sup> en E <sup>II</sup> .

**De „SINUS”**

spoel is de Alpha en de Omega, de kwaliteit wordt steeds beter en de prijzen zijn heden **verlaagd**. Zij worden evenals onze L. F. Transformatoren door ieder goed amateur met het grootste succes gebruikt.

**MICROFONEN,**

welke schitterende modulatie geven  
f 2.— per stuk, 3 verschillende f 5.—.

Vraagt Uwen Leverancier, waar niet verkrijgbaar, direct bij  
Fa. **RIDDERHOF & VAN DIJK**. Tel 345. **ZEIST**.

Tegen opzending van een postzegel á f 0,10 wordt onze nieuwe prij-courant **GRATIS** toegezonden.

**NADIR-PRECISIE-MEETINSTRUMENTEN  
VOOR GELIJKSTROOM**

(Draaispoelsysteem)

in gebruik bij de Rijkstelegraaf, Marine, Leger, Dept. van Koloniën, Techn. Hoogeschool, Gem. Telefoonbedrijven en de meest vooraanstaande Nederlandsche Fabrieken

**VOLTMETERS - AMPÈREMETERS - ISOLATIEMETERS - GALVANOMETERS - MILLI-AMPÈREMETERS - MEETBRUGGEN - GECOMBINEERDE MEETINSTRUMENTEN**

VOOR LABORATORIUMGEBRUIK

EN

FRONTPLAATMONTAGE

Modellen in onze monsterzaal steeds aanwezig

Offerte op aanvraag

**C.E.B.** - LAAN VAN MEERDERVOORT 30 - TEL. M. 5277 - **DEN HAAG**

# RADIO-EXPRES

SNELDIENST VAN RADIO-NIEUWS.

OFFICIEEL ORGAAN VAN  
DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR  
RADIO-TELEGRAFIE.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.  
TEL. MARNIX 2112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN DONDERDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 2.— per halfjaar voor het binnenland en f 3.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30 den Haag.  
Voor leden der Nederlandsche Vereeniging voor Radio-Telegrafie is de prijs per jaar f 1.50 voor het binnenland en f 3.50 voor het buitenland, bij vooruitbetaling te voldoen aan den Secretaris-Penningmeester der Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie, B. Slikkerveer, Columbusstraat 187, te 's-Gravenhage.  
Losse nummers f 0.15 per stuk.

Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden 'a' adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.

## De proef moet genomen worden !

Van belang in verband met de vraag of het mogelijk zou wezen, met amateurzenders Oost-Indië te bereiken, is het bericht dat het Londensche omroepstation 2 LO gehoord is in Britsch-Indië.

Op 360 meter blijkt dus de korte golf geen bezwaar tegen overbrenging, vrijwel geheel over land en dat zelfs van telefonie, over zulk een afstand.

De secretaris der Bengaalsche radioclub te Calcutta experimenteerde 5 Januari met eenige vrienden met een 2-lamps-toestel. Ploeseling hoorde men een mannenstem en omroepnummer aankondigen, maar ofschoon men nog uren luisterde, kwam verder niets door. Den volgenden dag echter werden met een 5-lampsontvanger zoowel gesproken woorden als muziek ontvangen en op volgende dagen eveneens.

De ontvangst was verre van volmaakt en werd door luchtstoringen zeer gestoord, maar het was 2 LO, wat men hoorde !

Onze conclusie is nog eens te meer: de proef Nederlands-Indië moet genomen worden !

## De „niet-genererende” ontvangers in Engeland.

Met die „niet-genererende” ontvangoestellen gaat 't niet al te best bij onze Britsche naburen.

Bij de invoering van afzonderlijke omroep-ontvangvergunningen werd bepaald, dat de houders dier vergun-

ningen alleen toestellen mochten gebruiken, die niet hinderlijk genereerden in de antenne. Zij, die voor dit doel toestellen construeerden en in den handel brachten, moesten deze door den Postmaster-General laten keuren.

Evenwel, de klachten over storing door genereerende ontvangers nemen hand over hand toe. De Omroep Mij. beweert, dat de schuld ligt bij de amateurs, die een vergunning hebben voor experimenteeren en daarom zelf gemaakte toestellen mogen gebrui-

## VOOR IEDEREN PATIËNT GENEZING.

Was *Radio-Expres* er niet, dan zouden heel wat amateurs hun toestellen wel kunnen opbergen, terwijl er nu voor iederen „patiënt” genezing is.

Barneveld, 21 Jan.

M. HAMAKER.

ken. Daarbij was uitgegaan van het idee, dat een experimenteerdersvergunning alleen zou worden gegeven aan menschen, die voldoende zaakkennis hadden om hun toestellen zoo te gebruiken, dat zij niet storen. De Omroep Mij. beweert, dat aan al te velen zulk een vergunning is gegeven zonder dat zij voldoende op de hoogte zijn. Het zelf-maken van toestellen zou dus beperkt moeten worden . . .

Volgens de „Wireless World” staat 't in werkelijkheid met deze zaak heel anders. Aanvankelijk had de keuring

van omroepoestellen voor den handel op het punt van niet hinderlijk genereren werkelijk plaats. Reeds geruimen tijd evenwel is met de keuring in dat opzicht de hand gelicht.

Waarom? Waarschijnlijk, zegt de „Wireless World”, om tegemoet te komen aan de fabrikanten, die ernstig belemmerd werden in het ontwerpen van ontvangoestellen als deze niet-stralend moesten zijn. „Inderdaad is het uiterst moeilijk een werkelijk bevredigend ontvangoestel te maken, dat deze proef doorstaat. Maar als het vast staat, dat de officieel goedgekeurde ontvangers niet behoorlijk stralingsvrij gemaakt kunnen worden, dan is het noodzakelijk, dit publiek te maken, opdat zij, die deze ontvangers gebruiken, zullen weten, dat zij storing kunnen veroorzaken en gaan leeren hoe zij met een ontvanger moeten omgaan.”

Waar de „Wireless World” dit tipje van den sluier oplicht, mag men wel spreken van het failliet van den niet-genererenden ontvanger in Engeland. Er zijn wel voor en na schema's aangegeven, die een stap in de richting beteekenen (zie o.a. van den heer Bohré in R.-N. van Januari) maar het is bedenkelijk, den radio-onkundigen luisteraar een toestel in handen te geven als volmaakt onschuldig, wanneer het dit niet onder alle omstandigheden is; toestellen zonder terugkoppeling, maar met afgestemden plaatkring bijv., die voor hoogfrequentkoppeling met een tweede lamp dient, werken alléén bevredigend, wanneer spoelen en antenne zóó zijn, dat de plaatkringafstemming althans bijna a genereeren te weeg

# OMROEP.

Uit te zenden door de Ned. Ver. voor Radiotelegrafie  
met den zender P C G G, den Haag.  
Golflengte 1070 meter.

Wegens omstandigheden wordt het concert van den heer  
POTH uitgesteld tot Donderdag 3 April a.s. en zal heden-  
avond optreden het

## STRIJK-KWARTET

onder leiding van den heer WALESON,

bestaande uit de heeren **Waleson**, 1<sup>e</sup> Viool; **Wils**, 2<sup>e</sup> Viool;  
**d'Ablaing**, Alto; **Lohoff**, Cello en **Mej. Kuipers**, Piano.

1. Kwartet N<sup>o</sup> 8 d dur . . . . . Haydn.
2. Largo uit het concert voor 2 Violon . . . . . Bach.  
(de heeren WALESON en WILS).
3. Kwartet Opus 96 . . . . . A. Dvorak.

PROGRAMMA VOOR DONDERDAG 7 FEBRUARI 1924.

Aanvang 8 uur 30 n.m.

**ADRIAAN LIEFFERING**, viool.

**ALICE DE LEEUW—VAN BIENE**, piano.

1. G. Moll Sonate . . . . . G. Tartini.  
Andante.  
Presto non Troppo.  
Largo.  
Allegro-Commoda.
2. Concerto Romantique . . . . Benjamin Godard.  
Allegro Moderato.  
Adagio non Troppo.  
Canzonetta.
3. Fantasie voor Viool . . . . . Stalman (Haagsche Componist).
4. a. Romance . . . . . Rubinstein-Wieniowski.  
b. Réverie . . . . . H. Vieuxtemps.  
c. Cavatine . . . . . J. Raff.  
d. Menuett . . . . . Beethoven-Burmester.  
e. Walzer D. Dur . . . . . Weber-Burmester.

(Nadruk zonder bronvermelding verboden).

brengt. En dan is inzetten eener iets betere lamp of een kleine verhoging van spanningen gewoonlijk ook voldoende om werkelijk genereeren te doen ontstaan. In handen van iemand, die van deze mogelijkheid geen vermoeden heeft, kan dit erger zijn dan een gewoon teruggekoppeld toestel in handen van hem, die daarmee heeft leeren omgaan.

Zoo komt het vraagstuk van omroep en etherverpeterij voorsnogh hierop neer, dat nog altijd elk luisteraar eenigermate amateur moet worden om zelf genoeg van zijn toestel te belevan en het genoeg van anderen niet te bederven.

Uit dit oogpunt bezien, is ook de

„druk-op-de-knop” van de „Wireless Age”, in ons vorig no. behandeld, een gevaarlijk apparaat in handen van den geheel onkundige. Want ook dat kan door een andere lamp en spanningverhoging licht nog weer tot genereeren geraken.

De omroepervaringen in Engeland bevestigen wat dat betreft nog eens, dat het wat te vroeg is en dat de techniek er nog niet gereed voor is, de draadlooze heelemaal als telegraphofoon in te voeren.

### Radio bij de politie te Londen.

Nu de zomer al begint te naderen, neemt de politie te Londen reeds haar

maatregelen voor de aanstaande Derby-rennen. Dan stroomt heel Londen leeg om dit bij te wonen; duizenden auto's, motorfietsen, wagens en wandelaars gaan er naar toe en vullen de wegen. Natuurlijk zijn dan uitgebreide politiematregelen noodig, om plaatselijke opstoppingen te voorkomen.

Het vorige jaar heeft de politie gebruik gemaakt van een vliegtuig, dat den geheelen dag boven Derby heeft gevlogen en door middel van een radio-zender de plaatsen van opstopping mededeelde aan een ontvanger, die op een auto opgesteld was. De antenne was boven het dak uitgespannen aan een raamwerk, dat neergeklapt kon worden, wanneer de auto onder een brug of laag hangende boomtakken door moest rijden.

De ontvanger was uitgerust met zowel een hoog- als een laagfrequentieversterker (totaal 6 lampen), zoodat niettegenstaande het grootste geraas van buiten, de ontvangst verzekerd was. Tevens was de auto uitgerust met een lampzender met een werkingssfeer van bijna 50 K.M. om terug te kunnen seinen.

Bij de auto waren eenige Bobby's ingedeeld op een motorrijwiel, die dan gezonden werden naar de plaats waar hulp noodig was, op aanwijzing van het vliegtuig.

Daar het groote nut van deze regelingwijze voor het verkeer ingezien is, zal de Londensche politie dit jaar de groote stroomen toeschouwers met 4 radio-auto's leiden, terwijl het vorige jaar slechts één station als proef werd gebruikt.

Breda, Jan. '24. R. P. Wirix.

### Een „Radio-Dag” tijdens de Frankfurter Voorjaarsbeurs.

Door de „Südwestdeutsche Rundfunkdienst Gesellschaft”, de „Gesellschaft von Freunden der Radiotelephonie und Telegraphie” en voorts door een reeks van technische organisatiën, zal tijdens de Frankfurter Voorjaarsmesse, die van 6—12 April 1924 gehouden wordt, een Radio-dag worden georganiseerd, met wetenschappelijke voordrachten van vooraanstaande geleerden en met praktische proefnemingen. Het vanaf 1 Januari j.l. in Frankfurt a/M. verschijnende blad, de „Radio-Umschau” heeft speciale nummers voor dezen dag in voorbereiding, op de wijze zooals dit door het blad van het Messamt en de Hamburg-Amerika lijn, „Der Bund” is geschied. Het eigen ontvangstation van de „Südwest-

## EEN ECHTE STRADIVARIUS VOOR DEN OMROEP.

### Adriaan Lieferring.

De violist, wiens portret wij deze week brengen zal veel lezers onbekend zijn, niet omdat zijn spel daartoe aanleiding geeft, maar omdat Adriaan Lieferring vele jaren in het buitenland woonde.

In kunstkringen echter is Lieferring lang geen onbekende. Toen hij van het Philharmonisch Orkest wegging, schreef Geheimrat Prof. Arthur Nikisch: Adriaan Lieferring is een voortreffelijk violist die verscheidene jaren in de Philharmonische Concerten te Berlijn aan de 1e viool tot mijn volle tevredenheid heeft meegewerkt.

Adriaan Lieferring werd geboren te 's-Gravenhage in 1884, studeerde aan het conservatorium (André Spoor) en verwierf daar zijn eindexamen voor viool in 1905 en voor piano in 1906, terwijl H. M. de Koningin hem zijn studiën te Berlijn (Anton Witte) liet voltooien.

Hij bleef langen tijd in Duitschland en kreeg daar schitterende recensies. Dr. Kunwald van het Philharmonisch Orkest te Berlijn zeide van hem: Adriaan Lieferring is niet alleen een uitstekend violist, maar ook een hoog intelligent geroutineerd musicus en kan warm aanbevolen worden.

Toen hij naar Holland terugkeerde, nog niet zoo lang geleden, werd hij overal waar hij optrad met warmte ontvangen. Van een concert te Den Haag schreef de Residentiebode: „Het Concert werd bijgewoond door

H. M. de Koningin en Z. K. H. Prins Hendrik die tot aan de pauze bleven en daarna door H. M. de Koningin-Moeder. De na de pauze gespeelde Fantasie Militaire van L. Leonard zette de kroon op het vioolspel van Lieferring". Het Vaderland schrijft: „Lieferring bleek over een krachtigen toon

Het samenspel was vooral in de Fantasie van Stalman verrukkelijk". Wij zullen hier verder geen kritieken aanhalen maar er mee volstaan te zeggen dat in vele plaatsen in binnen zoowel als in het buitenland Lieferring steeds met groot succes optrad.

Behalve zijn buitengewone talenten bezit Lieferring nog iets waar vele violisten hem om benijden. Hij is n.l. de eigenaar van een van de mooiste Stradivarius-violen. In Tonger's Musikbücherei, „Berühmte Geigen und ihre Schicksale", vindt men deze viool afgebeeld. De schrijver zegt er het volgende van: „De heerlijkste viool uit dien tijd (1700) is wel de zeer klankschoone Petri-Stradivarius, van den Nederlandschen virtuoos Adriaan Lieferring te Stettin. Dit kostbare kleinood werd door den concertmeester Max Brode naar Königsbergen gebracht, daarna ging hij over naar den vioolbouwer Weichhold, van wie in 1902 Professor Henri Petri haar kocht. Het instrument is zonder de minste beschadiging intact gebleven. De verdragende toon van dit uit Cremona stammende instrument is van een betooverenden adel, zoo innig, week en rein, alsof een stem uit den hemel van lang



en een benijdenswaardige technische vaardigheid te beschikken". De Maasbode schrijft: „Geheel het spel van dezen violist kenmerkt zich door een buitengewone verzorging en accurate daarbij warme toon en veel sentiment gepaard gaande met veel voordracht en gezonde muzikaliteit.

vervlogen tijden in onze rumoerige eeuw kwam vertellen van de eeuwige schoonheid."

In dezen trant gaat de beschrijving van de beroemde viool door; wij zullen eindigen en wenschen onze lezers a.s. Donderdag een paar genotvolle uren toe.

**GEBRUIKT UITSLUITEND PRIMA TOESTELLEN EN ONDERDEELEN.**

De adressen hiervoor vindt ge elke week in ons blad.

deutsche Rundfunkdienst Gesellschaft", in Frankfurt a/M. zal ter gelegenheid van de Frankfurter Voorjaarsmesse in gebruik genomen worden en zal den exposanten op het gebied van de Radio-industrie, op deze Frankfurter Internat. Messe de gelegenheid bieden, hunne apparaten tijdens de bezoeken practisch te doen tentoonstellen.

### Een geheimzinnige fout.

De heer Zwarekant te Hoorn had een geheimzinnige fout in zijn toestel, waarover hij ons al eens in de Vragenrubriek had geraadpleegd, maar waarvoor we geen bepaalden raad wisten.

Heel toeyallig heeft hij nu het gebrek gevonden en de zaak blijkt nu ook voor anderen van belang te kunnen zijn. Wat was n.l. het geval?

De heer Z. gebruikte Dubilier-roostercondensatoren. Draden had hij aangesloten onder de kleine schroefjes, waardoor deze niet geheel konden worden ingeschroefd. Toen hij den draad verwijderde, de schroefjes aandraaide, en nieuwe draden aan de uitstekende lipjes had bevestigd, werkte alles goed en was de raadselachtige fout, waardoor het toestel niet werkte, in eens verdwenen. Blijkbaar maken de schroefjes bij even los draaien al geen contract meer met de condensatorbelegging, zoodat de verbinding geheel wordt verbroken.

### Moet België dan niet klagen?

Volgens mijn idee heeft België in den eerste plaats reden tot klagen over het spannen van draden in de lucht. Van ondergrondse geleidingen is hier niets te zien. Ontelbare telefoonpalen en korven met bundels draden prijken hier op de daken. Toch is België een land van Duivensport. Men klaagt hier echter niet, doch richt de duiven zoo af; dat zij er boven of onderdoor vliegen.

J. W. Bottinga.

De heer W. Blommaart te St. Jansteen schrijft nog:

Vogels vliegen zich wel dood op draden. Dit komt vooral voor bij mistig weer of grauwe lucht en dan tegen de schemering. Laatst was ik er nog getuige van hoe een groenvink zich doodvloog tegen den telefoondraad. Antenne's zullen dus wel gevaar opleveren ook voor duiven. Maar de duivenhouders hadden dan toch eerder moeten schreeuwen. Ze

hadden 't tegen telefoon, telegraaf en elektrische leidingen moeten doen. Bovendien wanneer een duif eenmaal in de buurt van haar til een antenne weet, zal ze er nooit opvliegen, want de dagelijksche vlieg oefeningen leeren haar alle „terreineffenheden" in de puntjes kennen. Eenig gevaar kan ik er in zien voor duiven, die laat thuis komen van een prijsvlucht en dan bij mist en grauwe weer nog al laag vliegen.

### Ontvang- en zendlampen.

Voordracht Ir. Julius, afd. den Haag.

Zaterdagavond hield Ir. Julius van de N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven voor de afdeling een zeer interessante voordracht over radiolampen voor ontvangst en voor zenden.

Ter inleiding werden eerst enkele cijfers genoemd. Het gewone hoogvacuum eener ontvanglamp is  $\frac{1}{2}$  milioenste m.M. kwikdruk. Welke „lichtledigheid" dit eigenlijk is, wordt aangeduid door het feit, dat er dan nog  $3.7 \times 10^{11}$  luchtmoleculen per c.M<sup>3</sup>. aanwezig zijn. Die moleculen zijn heel klein, maar een electron is nog veel kleiner. Denkt men zich een waterdruppel vergroot tot den omvang van onze aarde, dan is een molecuul zoo groot als een tennisbal en bij deze enorme vergrooiting is een electron nog maar enkele duizendste deelen van een millimeter. Bij een plaatspanning van 100 volt schieten die electronen met een snelheid van  $\frac{1}{50}$  der lichtsnelheid door de lamp. Ondanks het groot aantal nog aanwezige lichtmoleculen, legt toch een electron gemiddeld een vrijen weg van een meter af voordat een botsing optreedt. Ionisatie is dus in een hoogvacuumlamp gering.

De grootheden, die de eigenschappen der lamp bepalen, zijn de steilheid der karakteristiek, de inwendige weerstand, en de spanningsversterkingsfactor (de reciproque daarvan in procenten is wat de Duitschers Durchgriff noemen).

Een lamp met groote steilheid en grooten versterkingsfactor heeft een karakteristiek, die bij matige plaatspanning geheel ligt in het gebied der positieve roosterspanningen. Zulk een lamp zou bijv. onbruikbaar zijn met roostercondensator en de daarin optredende roosterstromen zouden het effect als versterker zeer benadeelen. Wil men niet tot zeer onpractisch hoge plaatspanningen komen, dan moet van de spanningsversterking wat worden opgeofferd. De ontvang-

lamp, zooals die practisch wordt gebruikt, is dus het resultaat van een compromis. Bij de gewone drie-electrodenlamp zijn tegenwoordig de eigenschappen uit de afmetingen der inwendige deelen af te leiden. Bij de dubbelroosterlampen hebben draaddikte en maaswijdte der roosters een veel grooteren invloed dan bij de gewone. De practijk verlangt een karakteristiek met niet al te geringen plaatstroom bij nul roosterspanning (roostercond.); een stroom van 0.7 m.A. is in dit opzicht een normale eisch.

Bij proeven aan de Philipsfabrieken bleek dat zulk een plaatstroom ook bij versterkers voldoende variaties toelaat om een luidspreker tot bij de grens van zijn vermogen te doen werken. Niettemin worden nu en dan lampen verlangd met grootere plaatstromen, tot 10 m.A. bij verhoogde spanning. Daaraan voldoen de E-lampen, maar dat worden dan haast kleine zendlampen.

Zendlampen stellen hoge eischen wat betreft robuustheid, vacuum en vooral onderlinge gelijkheid. Want deze moeten parallel te schakelen zijn en daarvoor is nog grootere gelijkheid noodig dan voor cascade-schakeling.

Bij eenigszins groote vermogens vormt de warmte-afvoer van de plaat-electrode een belangrijk punt. Het streven is geweest naar hoge spanning en kleinen plaatstroom, maar bij 10 à 20.000 volt ligt practisch de grens der bruikbare spanningen. Daardoor wordt voor groote lampen de plaatstroom nog weer vrij groot. Ook komt men daarbij tot gloeidraadenergiën tot 800 watt (gloeistromen tot 70 amp.). In de middelmatig groote lampen zijn de platen van het moeilijk smeltbare molybdeen, ter vermindering van het duurdere wolfram.

Voor de fabricage der zeer groote zendlampen is van veel belang het nieuwe procédé, waarbij chroomijzer en glas direct aan elkaar worden gelascht (gelijke uitzetting). Daardoor is zoo groote stroomtoevoer aan gloeidraden mogelijk geworden en ook het gebruik van de chroomijzeren plaat als een deel van den buitenwand. Men zet dit metalen stuk van de lamp voor koeling in water. De toevoerdraden naar den gloeidraad hebben persluchtkoeling.

Getoond werden lampen voor 25 kilowatt vermogen, die  $\pm \frac{1}{2}$  meter lang zijn en die een buisvorm hebben, 8 à 10 c.M. diameter. In den proefzender in de fabriek, op kunstantenne, is met 8 zulke lampen parallel

gewerkt, gevende 300 amp. in de antenne, waarmee men dus nadert tot de vermogens van stations voor wereldverkeer.

Enkele bijzonderheden werden nog verklaard van het schema van den proefzender. Aangetoond werd de onjuistheid van de ook nog bij Rein-Wirtz te vinden aanname, dat het voor de belasting van den gloeidraad verschil zou maken of men de hsp. aansluit aan plus of min. In beide gevallen voert één helft van den gloeidraad tevens den plaatstroom. Bij voeding met wisselstroom is dit te compenseeren door een faseverschuiving van 90° tusschen den gloei-stroom en den plaatstroom. Voor afvlakking bezigde het schema een zeeffkring (zelfind. en cap. parallel) afgestemd op de grondperiode der pulsaties na de gelijkrichting.

Stilgestaan werd nog bij de groote voordeelen van het werken met opgedrongen trillingen, opgewekt door een stuuramp, waardoor niet zoo hooge spanningen optreden aan de roosters der groote zendlampen.

De heer Julius werd door de talrijke aanwezigen hartelijk toegejuicht en de voorzitter, de heer Veenstra, sprak een woord van warmen dank.

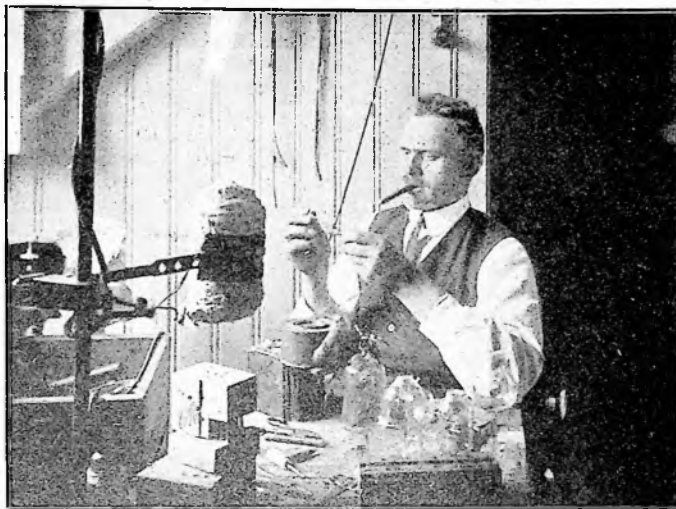
#### Vonkjes uit de radiowereld.

Te Leeuwarden worden tegenwoordig des Donderdagsavonds verschillende buitenlandse omroepstations en ook de Omroep der N. V. v. R., uitgezonden door P C G G gedemonstreerd door den heer Th. van Doesburg op de bovenzaal van Hôtel de Kroon.

In Spanje heeft een Engelsche maatschappij een Omroepconcessie verworven. Te Madrid wordt een omroepzender en een fabriek voor toestellen gebouwd. De N. Y. Herald voorspelt, dat Parijs en Londen nu weldra Spaansche dans-muziek en het gejuich van het publiek bij stierengevechten zullen kunnen medehooren.

Vorigen Donderdag is in Argentinië het groote station Montegrande, officieel geopend met den groet van den president der Argentijnsche republiek aan den Duitschen Rijkspresident.

Ook de draadlooze dienst Bordeaux-Saigon (Indo China) is deze week geopend.



P. A. MIDDELRAAD.

Hierbij een portret van onzen ex-lampendokter in zijn laboratorium. Zooals men weet, heeft de heer Middelraad helaas de practijk neergelegd.

De Marconi's Wireless Telegraph Cy. en de Oostenrijksche Marconi Mij. openen een dienst Weenen-Londen.

#### Aanpassing van Corona-spoelen voor elk toestel tot 45 M. golfte.

Het is in den laatsten tijd met de spoelen eenigszins gegaan als met de lampen: een ietwat lastige verscheidenheid van bevestigingen. Daar waren eerst de Forest-spoelen en Burnt-dept-spoelen met pen en bus, daarna de Corona's der Ned. Radio Industrie met verticalen, veerenden normaalsteker en velerlei honingraatspoelen

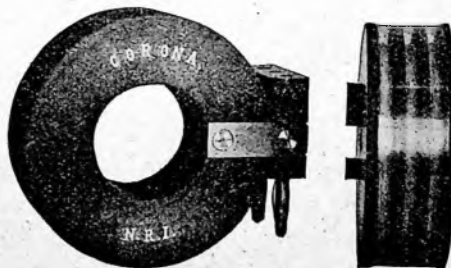
N. R. I. nu voor deze, haar speciale spoelen, handige kleine verloopfittingen gemaakt, of voor Forest-fitting of voor normaal-fitting, zoodat men met een stel van drie zulke verloopaansluitingen Corona-spoelen op elk toestel kan bezigen. Dat is weer een stap in de goede richting en de verloopblokjes zijn, zooals men dat van de N. R. I. gewoon is, zóo zorgvuldig afgewerkt, dat men kan zeggen, dat in sommige gevallen de origineele spoelen niet eens zoo goed in het toestel zullen passen als de op deze wijze aangepaste spoelen.

De blokjes worden ook gemaakt met langen arm en galaliet-knopje voor gemakkelijke instelling.

De origineele Amerikaanse frontplaatjes met de drie spoelhouders zijn echter zoo nauw gebouwd, dat de Corona's met hun verloopfittingen daarop niet meer geheel naast elkaar zijn te krijgen. De meeste Engelsche spoelhouders zijn er beter geschikt voor.

In het algemeen heeft men trouwens die allersterkste koppelingen niet noodig.

Nu heeft de N. R. I. overigens gelijktijdig haar spoelenserie, die tot dusver 12 stuks Corona's omvatte voor het bereik van 100—27000 meter, nog met een drietal uitgebreid voor de allerkleinste golven. De nieuwe

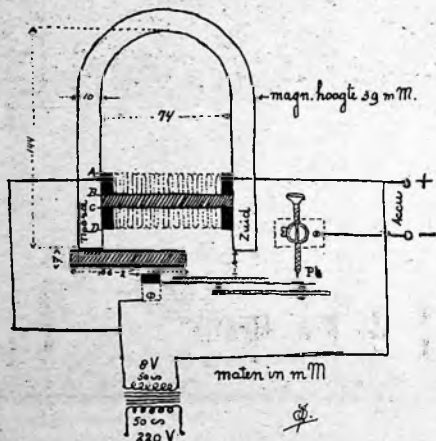


met horizontaal in te pluggen gewonen normaalsteker.

Op initiatief van den heer Hannema te Delft, die op een gewoon honingraattoestel wel eens met Corona-spoelen wilde gaan werken, heeft de

## TRILLERGELIJKRICHTER.

Naar aanleiding van eenige artikels gemiddeld 1.5 ampère. Metingen werden tot op tienden nauwkeurig ver't artikeltje van den heer I. H. E. richt op 't Natuurkundig Laboratorium met een stel geijkte ampère hierbij nog een schéma door mij geconstrueerd. Als uitgangspunt werd gebruik gemaakt van een transformator prim. 220 V. wisselstr., secundair 3-5-8 V. wstr. 3 amp. Bij onderzoek bleken de spanningen nagenoeg juist, maar 't doorgelaten ampèrage te nemen gelijkstroom geldt voor een zoek bleken de spanningen nagenoeg juist, maar 't doorgelaten ampèrage te nemen gelijkstroom was nagenoeg constant keld met toevoer van den zich opwik-



kelenden draad aan de bovenzijde (dus normaal gewikkeld spoeltje).

Wat de onderbreker-contactpunten aangaat, daarvoor werd platina gebruikt. De triller is 't systeem van Hartog; voor maten (die nauwkeurig moeten worden gevolgd) verwijs ik naar die publicatie. De weekijzeren plaat aan de Noordpool is daarmee verschuifbaar verbonden. In en uitschuiven heeft invloed op de stroomsterkte van den gelijkstroom. Als maten van 't kloosje AD = 38 m.M.; BC = 9.4

m.M. (een massief weekijzeren kern, juist passend in de klos en goed klemmend tusschen de polen); klos omwonden met 12 lagen draad van 0.5 m.M. koperdikte en 2 × katoenomsinning op de draaibank stijf gewonden. 't Toestel heeft eenige uren proef gewerkt met een constante stroomsterkte. Men dient een en ander zuiver te maken en af te stemmen op de wisselstroom perioden.

Amsterdam.

C. I. G.  
Student.

spoelen zijn de nummers 13-15. De N. R. I. toch had haar Corona's zoo genummerd, dat de grootste no. 1 was en de hogere nummers kleinere zelfinducties vertegenwoordigden. Men kan zeggen, dat dit een methode is geweest, die van vooruitzienden blik getuigde, want met de lange golven zijn we vermoedelijk aan de grens van het technisch bruikbare, zoodat een spoelenserie zich eerder naar beneden dan naar boven zou moeten uitbreiden.

Men kan de vraag stellen, waar de

serie tot dusver het golflengte-gebied 100-27000 meter omvatte, of het nu zoo noodig is, nóg kleiner te gaan dan een golf van 100 meter. Daarbij moet niet worden vergeten, dat in een inductief gekoppeld toestel met zulk een serie verwisselbare spoelen steeds 3 verschillende nummers in gebruik zijn. En waar men nagenoeg altijd in den antennekring een kleinere spoel moet plaatsen dan de secundaire spoel, zal men met een stel spoelen, waarvan de kleinste met nul-condensator 100 meter geeft, toch niet tot

het ontvangen van 100 meter kunnen geraken. Met de tot dusver kleinste Corona's was de uiterste combinatie:

antenne	secundair	terugk.
no. 12	no. 11	no. 10
100-350	160-550	240-800

Dat is een combinatie, waarbij de kleinste golf der sec. spoel de uiterste grens vormt, dus hier 160 meter en waar de terugkoppelspoel grooter is dan de secundaire, zal deze combinatie zelfs bij ongeveer 200 meter al ietwat abnormale verschijnselen vertoonen.

Waar er nu spoelen bij komen van onderstaand bereik:

no. 15	no. 14	no. 13
30-110	45-160	70-240

daar volgt uit onze redeneering als, dat men daarmee ook nog niet tot 30 meter golflengte kan ontvangen, maar practisch zelfs wat boven 45 meter zal blijven. Hetgeen trouwens voor het oogeblik ook wel zeer voldoende is.

De groote vraag is altijd: krijgt men nu met de serie ook een aansluitend golfbereik, waarover de spoelen met elkaar genereeren? Daarvoor is op die heele korte golven wel soms de sterkst mogelijke terugkoppeling noodig. Heeft men een toestel, waar die zich niet laat verwezenlijken, dan zal men met 't genereeren licht bezwaren ondervinden. Kan men de spoelen evenwel tot vlak tegen elkaar aan brengen, dan is een aanéensluitend golfbereik tot bij de 55 meter golflengte naar beneden voor werkelijk practisch gebruik verzekerd. Daar hebben we de proef van genomen. Vooral met een dubbelroosterlamp als detector ging dat glad.

Men weet trouwens, dat bij Corona-spoelen bij het pal tegen elkaar plaatsen der spoelen de eigenlijke draadwikkelingen nog bijna 1 c.M. van elkaar blijven, zoodat zelfs dan, ook op die heel korte golven, nog geen hinderlijke effecten optreden door de onderlinge capaciteit der wikkelingen.

## De K. T. D.-lampen.

Naar aanleiding van ons bericht in het vorig no. van de door de firma van Seters te den Haag geïmporteerde K. T. D.-lampen deelt de heer Tieter alhier, die eveneens als importeur optreedt, ons nog eenige nadere bijzonderheden mede.

In hoofdzak bestaan twee typen K. T. D.-lampen, de V. T. 16 (versterker), en V. T. 60 (detector). De laatste is kenbaar aan een klein rood puntje binnen in het glasvoetje, waar de toevoerdraden doorheen gaan. De



lampen kenmerken zich door een vrij grooten plaatstroom. Voor versterking bestaat echter nog een grooter type, met verhoogden gloeistroom (0.75 amp.) en 200 volt plaatspanning. De kleine typen worden elk met bijbehorend ijzerweerstandje geleverd voor aansluiting op 6 volt.

Zooals wij reeds mededeelden, bleek de werking ons bij beproeving prima te zijn.

#### Leko-Honingraatspoelen.

Het Techn. Handelskantoor E. E. van Kekem te Utrecht zond ons eenige van zijn Leko-honigraatspoelen ter beproeving, zeer stevig machinaal gewikkelde spoelen op zwarten pertinax-ring en gemonteerd op pertinax-voet met stekerpennen, passend in normaal stopcontact. Om de spoel is een celluloid band geslagen met duidelijk leesbaar spoelnummer. Dit zijn in alle opzichten goed afgewerkte spoelen, die door hun stevigheid ook in het gebruik zullen blijven voldoen.

#### Cossorlampen.

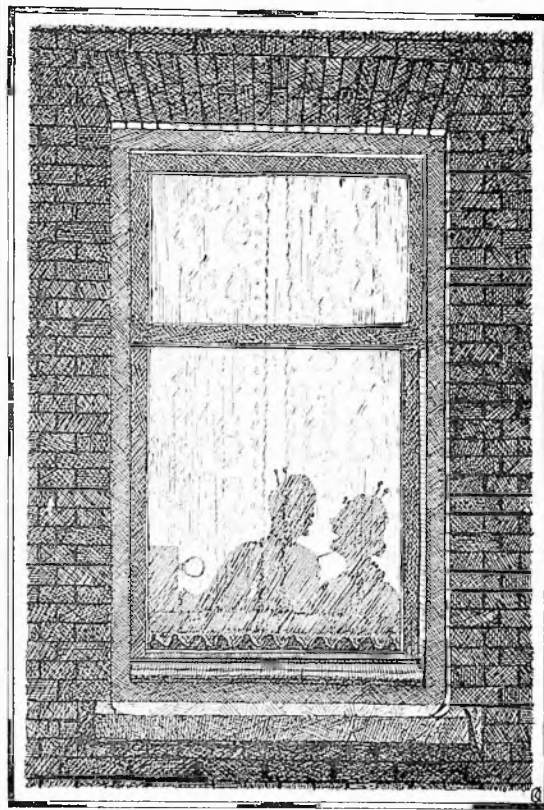
Het Ingenieursbureau A. F. Hulsewée te Amsterdam stelde ons in de gelegenheid, kennis te maken met de radio-lampen van de Cossor Valve Co., die inwendig in belangrijke opzichten afwijken van de gewone typen.

De plaat is n.l. niet cilindrisch, maar heeft, om het heel huiselijk uit te drukken, den vorm eener theemuts. Daar binnen ligt het rooster, ook in dienzelfden kapvorm, samengesteld uit draadboogjes, beneden steunend op een rand. De gloeidraad steekt als één halfcirkelvormig boogje in het rooster. De constructie biedt gelegenheid, een langen gloeidraad onder te brengen, terwijl de electronen, die worden uitgestooten, niet kunnen ontsnappen.

Cossor maakt een type P<sub>1</sub> als detector- en laagfrequentversterker, benevens een P<sub>2</sub> (roode kap) als hoogfrequentversterker. Beide lampen hebben 3½ à 4 volt gloeispanning (0.73 amp. bij 4 volt); de P<sub>1</sub> werkt bij 20 à 80 volt plaatspanning (bij 30 volt al heel goed) en de P<sub>2</sub> bij 60—80 volt plaatspanning.

Beproeving heeft ons de lampen doen kennen als prima-werkend, in hooge mate vrij van microfonische effecten en bijgeruischen, heel gemakkelijk genereerend, terwijl zij als versterkers groote eindgeluiden toelaten. De P<sub>2</sub> heeft kleineren plaat-

### DRAADLOOZE CARICATUREN.



#### Gordijneffect.

(Wij spreken tegenwoordig niet meer van „fading”, maar van gordijneffect, sluiereffect of sluiering.)

stroom en genereert minder gemakkelijk — wat voor een hoogfrequentversterker als een voordeel is te beschouwen; als enkele detecorlamp neme men echter bepaald de P<sub>1</sub>. De zeer goede werking, reeds bij lage plaatspanningen, is opvallend.

De lampen hebben gewonen, Franschen voet.

#### Prijscourant.

Van de afdeling Radio der firma R. S. Stokvis en Zonen te Rotterdam-Amsterdam-Groningen ontvingen wij een op aanvraag gratis verkrijgbare prijscourant van radio-onderdeelen, 56 pagina's geïllustreerd, waarin men een zeer groot deel van de thans op de markt zijnde radio-onderdeelen verzameld vindt. Het is een handig en net uitgevoerd boekje, dat tal van gegevens bevat over bat-

terijen, accumulatoren, telefoons, luidsprekers, Philips- en Heussenlampen, Behalve eenvoudige primairontvangers, worden ook inductieve toestellen, toestellen met ingebouwde laagfrequentversterking, alsmede losse laag- en hoogfrequentversterkers aangeboden.

#### De Engelsche Omroep.

Het volgende is ontleend aan de programma's der B B C-stations.

**London, 365 M., 2 L O. 31 Jan. 8.50** —9.50 Pianoforte en Song recital. 10.20—11.20 Savoy Orpheans. **1 Febr.** 7.50—10.35 Draadloos orkest, James Stewart (piano) Gladys Merriden (in studies) David Openshaw (Bariton). 9.35 Mr. H. E. Powell-Jones over „Ecuador”; 10.35 Opera Walküre (Wagner) 3de bedrijf, gespeeld in Covent Garden. **2 Febr.** 7.50—8.35

Sandringham players orkest. 8.50 het 1ste, 10.15 het 3de en te 10.55 het 4e bedrijf van de opera „La Bohème” gespeeld in Covent Garden.

Sheffield, 303 M. Relaystation.

Cardiff, 5 W A, 350 M. 31 Jan. Orkest en zangsolo's. 1 Febr. Choral night. The Apollo concert party. 2 Febr. 7.45—8.50 orkest en zangsolo's. 8.50 en 10.15 Opera „La Bohème” van Londen.

Manchester, 375 M., 2 Z Y. 31 Jan. Londen programma. 1 Febr. orkest en

zangsolo's. 10.35 Opera Londen. 2 Febr. 7.50 Ivy Davies concert party. 8.50—10.15 Opera van Londen.

Bournemouth, 6 BM, 385 M. 31 Jan. 8.20 The Aerials concert party. 1 Febr. Londen programma. 2 Febr. Londen programma.

Newcastle, 5 N O, 400 M. 31 Jan. Londen programma. 1 Febr. 7.50 Draadloos orkest en zangsolo's. 10.35 Opera van Londen. 2 Febr. 7.55 orkest en zangsolo's. 8.50 en 10.15 Opera van Londen.

Glasgow, 420 M., 5 S C. 1 Febr. Story Recital Night. 8.50 en 10.05 orkest. 2 Febr. 7.50 The Anniversary Night of Montrose's Great Triumph.

Birmingham, 5 I T, 475 M., 31 Jan. 8 A night with the opera's. 1 Febr. 7.50 stations orkest. 10.35 opera van Londen. 2 Febr. 7.35 Metropolitan works band. 8.50 en 10.15 „Bohème” van Londen.

Aberdeen, 2 B D, 495 M. 31 Jan. Classical Night. 1 Febr. Instrumental Night. Orkest en solo's. 10.35 Walküre



## RADIOTELEFOONGIDS



### Dagelijksche telefonle-omroep.

Uren in Amsterdamschen tijd.

6.20 v.m.—4.50 n.m. Königswusterhausen, roepletters L P, golfingte 4000 meter; met onderbrekingen.

7.— v. m. Eiffeltoren, roepletters F L, golfingte 2600 meter. Weerbericht.

8.15 v.m.—4.30 n.m. Persbureau Vaz Dias Amsterdam, roepl. P C F F, golf. 2000 meter, pers- en marktberichten, n.l.: 8.15—8.30; 10—10.15; 11.15 wisselkoersen; 11.30—11.35; 11.45—11.55; 12.15—12.30; 1.05—1.20; 3—3.30 en 4.15—4.30. Zondags niet.

10.05 v. m. Lyon roepl. Y N, golf. 470 meter. Weerbericht, concert.

11.35. Eiffeltoren, roepl. F L, golf. 2600, weerbericht.

11.50—12.50. Londen, 2 L O, 365 meter.

12.20. Haren (Brussel), roepl. B A V, golf. 1100 meter. Weerbericht. Zondags niet.

12.50 Levallois (Soc. Française Radio Electrique) roepl. S F R, golf. 1780 meter. Berichten.

1.05 Levallois, S F R, 1780 meter. Concert.

1.30—2.45 n.m. Ver. v. d. Effhandel Amsterdam, roepl. P C F F, golf. 2000 meter, effectenkoersen en valuta's n.l. te 1.30, 1.45, 2, 2.15, 2.30 en 2.45. Zondags niet. Des Zaterdag 10.30—11.30 met tusschenpoozen.

2.05 Levallois, S F R, 1780 meter. Beurs.

3.50 n.m. Eiffeltoren, roepl. F L, golf. 2600 meter. Beurs.

3.50—4.50. Birmingham, 5 I T, 475 meter, Glasgow, 5 S C, 420 meter, Newcastle, 5 N O, 435 meter en Manchester, 2 Z Y, 400 meter. Concert.

4.50—6.15. Levallois, roepl. S F R, golf. 1780 meter. Beurskoersen, concert, berichten.

5.10. Haren (Brussel) roepl. B A V, golf. 1100 meter. Weerbericht.

5.20—6.20 Brussel, golf. 410 meter. Concert.

5.20—10.50 n. m. Engelsche omroepstations: Cardiff, 5 W A, 350 meter; Aberdeen 2 B D, 495 meter; Londen 2 L O, 365 meter; Manchester, 2 Z Y, 400 meter; Newcastle 5 N O, 435 meter; Bournemouth 6 B M, 385 meter; Glasgow, 5 S C, 420 meter; Birmingham, 5 I T, 475 meter. Toespraken, concert.

6.30. Eiffeltoren, roepl. F L, golf. 2600 meter, concert.

7.20. Eiffeltoren, roepl. F L, golf. 2600 meter, weerbericht.

7.30. Vox Haus, Berlijn, golf. 400 meter. Concert.

8.50. Brussel, golf. 410 meter, concert.

10.50—10.20 n.m. Levallois, roepl. S F R, golf. 1780. Berichten, concert. 10.35 n. m. Eiffeltoren, roepl. F L, golf. 2600. Weerbericht.

### Omroep op bepaalde dagen.

Maandag. 9—10 n. m. Ned. Radio Industrie, den Haag, roepl. P C G G, golf. 1050 meter. Concert.

Soms na 8 uur n. m. Ecole Sup. des P T T, Parijs roepl. ??? golf. 450 meter. Opera.

7.20—8.20 n.m. Königswusterhausen, roepl. L P, golf. 2700 meter. Concert.

Dinsdag. 7.15—8.15 n.m. Eberswalde, roepl. A 8, golf. 2700 meter. 7.20—8.20 Königswusterhausen, roepletters L P, golf. 2600 meter, concert. 8—10 n. m. Laboratorium Heussen, den Haag, roepl. P C U U, golf. 1050 meter. 9.20. Haren (Brussel), roepl. B A V, golf. 1100 meter, concert. 7.50 n.m. Ecole supérieure des postes et télégraphes Parijs, roepl. ???, golf. 450 meter. Concert.

Woensdag. 8—10 n.m. Smith en Hooghoudt, Amsterdam. P A 5, 1050 meter. Concert.

3.50—4.20 n. m. 450 meter Ec. sup. Parijs. Voordrachten.

Donderdag. 8.30—10.30 n. m. N. R. I. voor de N. V. V. R. den Haag, roepl. P C G G, golf. 1050. Concert.

9.20 n. m. Haren (Brussel), roepl. B A V, golf. 1100 meter, concert.

7.15—8.15 Eberswalde, roepl. A 8, golf. 2700 meter, concert.

7.20—8.20 Königswusterhausen, roepl. L P, golf. 2600 meter, concert.

7.50 n. m. Ecole Supérieure Parijs, roepl. ???, golf. 450 meter. Concert.

9.20—10.05 n.m. Levallois S F R, 1780 meter, dansmuziek.

Vrijdag. 7.20—8.20 n.m. Eberswalde, roepl. I 8, golf. 2700 meter, Concert en voorlezingen.

Zaterdag. 5.50—6.50 n. m. Ecole Sup. Parijs, roepl. ???, golf. 450 meter, Concert.

8.30—10 n.m. Middelraad, Ymuiden, roepl. P C M M, golf. 1050. Concert.

Zondag. 10—11 v. m. Heussen Laboratorium, den Haag, P C U U, 1050 meter. Concert.

10.20 v.m.—12.20 n.m. Königswusterhausen, L P, 4000 of 2700 meter. Concert.

1.00—2.15 n.m. Levallois, roepl. S F R, golf. 1780 meter, concert.

3—6 n.m. P C G G, den Haag, 1050 meter. Concert.

3.20—5.20 n.m. Londen, 2 L O, 365 meter.

5.25—6.25 n.m. Levallois, roepl. S F R, golf. 1780 meter, concert.

6.20. Haren (Brussel), roepl. B A V, golf. 1100 meter. Concert.

8.30—10.30. Ned. Seintostellen Fabr. Hilversum, golf. 1050 meter. Concert.

8.50—10.50 Engelsche Omroepstations.

9.20—10.05 n.m. Levallois S F R, 1780 meter, dansmuziek.

van Londen. 2 Febr. Scotch concert. 7.40 draadloos orkest en opera Londen. J. v. d. Berg.

**☐ RADIO-CONCERTEN. ☐**

Zondag 3 Februari 3—6 uur n.m. zal met het Radio-Telefonie-Station P C G G van de N. V. Nederlandsche Radio-Industrie, Beukstraat 10, den Haag, een Radio-Concert gegeven worden met medewerking van „The Original Jazz Syncopators”, onder leiding van den heer Th. Uden Masman.

Het programma luidt als volgt:

1. O. Harold, Roberts; 2. Toot toot tótsie, Meyer; 3. Snakes Hips, Williams; 4. Unknown foxtrot, Th. Uden Masman; 5. Banjo en gitaarduo, de heeren van Santen en van Spall; 6. St. Louis Tickle, Barney; 7. Piano-flage, Roy Bargy (piano-solo Th. U. M.); 8. You've got to see Mamma every night, Conrad; 9. Guitaarsolo, de heer van Spall; 10. Oh, Sister, ain't that hot, White; 11. You may be fast, Copper; 12. I love you, Archer.

Op Zondag 3 Februari a.s., 8.30 's avonds, treden voor den N. S. F. zender op: De „Klein Kapel” uit Amersfoort, onder leiding van den heer Joh. Boërs.

Dit corps zal het volgend programma uitvoeren:

1. Brautlied (Lohengrin), R. Wagner; 2. Im Reiche des Indra (Ouverture), P. Lincke; 3. Andalusischer Liebestraum (Wals), C. Friedeman; 4. La Serenata, G. Braga; 5. Humoreske, A. Dvorak; 6. Fantasie Martha, E. Tavan; 7. Serenata, E. Tosselli; 8. Chanson Bohémienne, J. G. Boldi; 9. Mélodie d'amour, H. Engelmann. Wilhelmus.

Verder zullen, dank zij de zorgen van het Tijdschrift Radio-Wereld, optreden: mevrouw van Leeuwen (sopraan), Jaques Kapper (heldenbariton) en Louis Sons (pianist), allen Diploma Conservatorium, Amsterdam en o.a. fragmenten uit de volgende opera's ten gehoor brengen. Hérodias van J. Massenet, La Tosca van G. Puccini, Hamlet van Ambroise Thomas. Dit laatste een Duet, gezongen door mevr. v. Leeuwen en den heer Kapper.

Ten ongeveer 9 uur zal de heer dr. C. Lulofs, directeur der G. E. W. te Amsterdam een korte voordracht houden over electriciteit. De heer Lulofs spreekt deze voordracht uit in zijn woning te Amsterdam.

Op Maandag 4 Febr. van 9—11 uur zal door het radio-station P C G G

van de N. V. Nederlandsche Radio-Industrie, Beukstraat 10, den Haag, een radio-concert worden uitgezonden met medewerking van het kwartet, bestaande uit de heeren W. Olie (pianist), P. Fortuin (fluitist), H. van der Mark (violist), C. van Dommelen (violist), leden van het Haagsche strijkensemble D. O. V. Het programma dat ten gehoor zal worden gebracht luidt als volgt:

1. Wodlie (marsch), Johan B. Kok; 2. Elle m'a dit, J. B. Kok; 3. Douces Rêveries, Theodor Henrici; 4. Im Zigeunerlager, M. Oscheid; 5. La belle Suisse; 6. Ja wenn das der Petrus wüste, J. Gilbert; 7. Conzone d'amour, Th. Henrici; 8. Puppchen Liese, Worsing; 9. Le Sheick, T. Snijder; 10. Admiraal de Ruyter Marsch, K. J. Kessels; 11. Ouverture König Mydas (orgel-solo), Richard Enlersburg; 12. D. O. V. Marsch, W. Olie.

**NIEUWS VAN DE AFDEELINGEN DER N. V. V. R.**

**Afdeeling Den Haag.**

De contributie-kwitanties over 1924 (tevens bewijs van lidmaatschap) ad f 2.15 zijn aan de post ter incasso gegeven. Men wordt daarom verzocht het desbetreffende bedrag gereed te leggen.

\* \* \*

Zaterdag 9 Februari zal een wedstrijd in het opnemen van morse-teekens gehouden worden. Deze wedstrijd omvat drie klassen en wel: klasse A. 10 woorden per minuut, klasse B. 14 woorden per minuut, klasse C. 12 woorden per minuut met storende signalen, klasse D. 20 woorden per minuut. Het wedstrijd-reglement is 's avonds voor nieuwe leden vooraf ter inzage.

Er zullen prijzen beschikbaar gesteld worden.

Deelnemers (alleen leden der afdeeling) kunnen zich opgeven op den avond van den wedstrijd en hebben zelf voor een telefoon met normalen steeker te zorgen. Het Bestuur.

**Afdeeling Delft.**

Door de afd. Delft wordt 2, 3 en 4 Maart a.s. een tentoonstelling gehouden in de Doelenzaal. Er zijn vele en uitgebreide inzendingen toegezegd, zoodat de tentoonstelling zeer interessant belooft te worden.

Algemeene Vergadering

op Dinsdag 5 Febr. a.s. 8½ uur Hotel Central.

Agenda:

1. Notulen.

**Uitslag Caricatuur-Rebus.**

Van de bijna honderd ingekomen oplossingen van den Caricatuur-rebus heeft de heer J. H. van Dijk te Overschie als eenige het onderschrift, dat de teekenaar zich had gedacht, precies aangegeven, namelijk

**Gelijkriching.**

Een groot aantal oplossingen van anderen luidde:

**Richteffect.**

De eerste prijs, een Junot lamp, van de fa. v. d. Meer en Karsten, is dus toegekend aan den heer J. H. van Dijk te Overschie.

De tweede prijs is bij loting onder de inzenders van „Richteffect” toegewezen aan den heer H. Dijkstra te Leeuwarden. Deze prijs is een General Radio Gloeistroomweerstand, beschikbaar gesteld door den heer A. A. Posthumus te Baarn.

2. Rekening Penningmeester.
3. Bespreking tentoonstelling.
4. Bestuursverkiezing.
5. Mededeelingen.
6. Rondvraag en Sluiting.

**Afd. „Dordt en Omstreken”.**

A.s. Maandagavond houdt de heer C. H. Hebels, voorzitter afd. Rotterdam der N. V. V. R. eene lezing en demonstratie over:

„de Reinartz ontvanger”.

Aanvang 8 uur in café N. A. B.

Het Bestuur.

**? VRAGENRUBRIEK. ?**

Stukken voor deze rubriek in te zenden op een afzonderlijk vel papier (of briefkaart) met opschrift „Vragenrubriek”.

**Amsterdam.**

C. J. G. — Uw vraag is moeilijk zonder meer te beantwoorden, daar een en ander geheel van de montage der spoelen en van het toestel afhangt.

J. R. — Het door u bedoelde instrument kennen wij niet. Neemt u eens een vergelijkende proef.

Bij bedoeld schema kunnen desnoods verschillende lampen gebruikt

worden. Dit verdient echter nooit aanbeveling.

Eboniet polijst men met olie en fijn amarilpapier.

R. G. C. — Wij weten niet welk station u bedoelt. De door u opgegeven roepletters zijn ons niet bekend.

A. L. Jr. — Fig. 66 uit „Het Draadloos-Amateurstation” is voor uw doel zeer geschikt.

#### Middelburg.

R. D. — Aansluiting van een electrolytischen gelijkrichter direct op het net moeten wij ontraden. U zoudt dan in elk geval eenige gelijkrichtcellen in serie moeten schakelen en dan wordt de zaak erg onvoordeelig.

M. G. — Dank voor uw schrijven. Aan uw denkbeeld wordt reeds gewerkt, doch dit gaat niet zoo vlug.

#### Noordwijkerhout.

W. S. — Indien u het toestel geheel monteert volgens fig. 95 Draadloos Amateurstation, zult u zeker een goed resultaat bereiken.

Uwe ontvangresultaten zijn overigens blijkbaar zeer goed.

#### Roden.

G. J. — Indien het verschil in lengte zoo gering is, behoeven de vrije einden niet beslist aan elkander verbonden te worden. Indien het vrije einde van beide antennes even hoog is en de lengte gelijk, zal er practisch weinig verschil merkbaar zijn.

#### Delft.

L. D. — Uw accu zal 12 A. U. zijn bij niet te groote stroomsterkte. U vindt het gevraagde in „Radio Times”. De door u genoemde stations ontvangen wij zelf ook altijd vrij zwak. Alle medewerking voor onzen Omroep, ook van niet-leden, is belangeloos.

F. A. N. — Genoemd station kennen we niet.

A. R. — Fig. 114 heeft voor dubbelroosterlamp enig voordeel.

#### Heerlen.

H. F. — Zie „Radio Nieuws” December No. Met 10 % minder windingen zullen spinwebspoulen u ongeveer het gewenschte geven, kleinste winding 5 c.M. diameter; draad dubbel katoen. Bedoelde luidspreker is dezelfde als geadverteerde. Snoer van 20 meter zal geluid niet verzwakken. Energie der genoemde zenders is niet met zekerheid bekend.

#### Barneveld.

M. H. — Het beste gebruik van bedoeld schema is: primaire zoo ver mogelijk verwijderen; gebruik van gewone terugkoppeling. Aansluiting pr. spoel aan — accu.

#### Rhenen.

W. J. v. H. — In het Reinartz-schema is een smoorspoel in serie met de telefoon noodig. Een antennecondensator is niet noodzakelijk. Zie over de werking verschillende artikelen „Radio-Nieuws” 1923 en Supplement op 5den druk Amateurstation dat juist is verschenen.

#### Haarlem.

A. 't H. — Uw schema is goed. R. E. 11 brandt op 2.7 volt, plaatsp. 40 à 50. Laagfr. verst. kan achter elk ander toestel worden geschakeld. Verbinding van hsp. batt. aan + of — accu is hetzelfde; alleen geeft verbinding aan + accu u automatisch ongeveer 4 volt hoogere spanning op de plaat. Accu wordt bij laagfr. verst. wel eens aan aarde gelegd tegen gillen.

Een tijd geleden werd een vraag in Radio Expres over R. S. 8 onbeantwoord gelaten. Hier zijn de gegevens van de R. S. 8.

Energie . . . . . 3 ÷ 8 Watt.  
Anodesp. . . . . 400 500 Volt.  
Emissiestr. . . . . 60 milliamp.  
gloeistr. . . . . 1.5 Amp.  
gloeispanning . 9 Volt.

R. TAPPENBECK.

#### Plaggenborg.

J. K. — Wij vreezen, dat in uw accu of de verbinding van een klem met de platen eenigszins defect is, of een kleine inwendige kortsluiting aanwezig door een stukje uit de plus plaat gevallen massa.

#### Hoogeveen.

H. B. — Uw verzendingsklacht wordt onderzocht. Een laagfr. versterker met gescheiden spoelen (elk op een been) heeft 't voordeel, dat de spoelen minder capaciteit hebben t. o. v. elkaar, maar dan moet ook de ijzerkern zeer zorgvuldig worden gemaakt en liefst zwaarder zijn dan gewoonlijk. Het wikkelen op één spoeltje is goedkoper en gemakkelijker. In dikken draad voor sec. zien we geen voordeel. Het is volstrekt geen regel, sec. cond. kleiner te nemen dan primairen. Neem ze beide

gelijk; 900 c.M. = 0.001 microfarad. H. fr. versterking levert voor toch al vrij krachtige signalen niet heel veel op, maar het toestel genereert wat gemakkelijker.

#### Hilversum.

J. v. Sch. — Het werken met hoogfreq. versterker met Radiola-transformatorpjes is gemakkelijker dan met afgestemde transformatoren, maar niet zoo selectief. Wel is het zeer practisch in gebruik. De door u gehoorde telefonie was vermoedelijk van het omroepstation Vox-Haus, Berlijn.

#### Rotterdam.

D. W. — Voor schema's omtrent ontvangst van korte golven verwijzen wij naar het thans verschenen supplement op het in uw bezit zijnde Draadloos Amateurstation. De afgebeelde reductor bestaat waarschijnlijk uit twee in serie geschakelde kooldraadlampen en is bestemd om accu's uit een gelijkstroomnet te laden.

J. S. — Bij fig. 66 Draadloos Amateurstation kunt u als laagfr. versterker gebruiken fig. 89, of het gecombineerde schema volgens fig. 95.

A. T. — Uw spoelencombinaties voor de verschillende stations moeten wel goed zijn. Hoe het nu komt, dat u enkele goed en andere geheel niet hoort, is ook ons raadselachtig. We weten er geen raad op. Ook de oorzaak van het gebrom, dat nu en dan optreedt bij uw dakgoot-ontvangst, weten we niet.

J. H. — Wanneer u uw accu in serie schakelt met een 150 watt-lamp, zult u ongeveer de juiste laadstroomsterkte hebben en de lading zal dan ongeveer 15 uur duren.

#### Utrecht.

A. U. — Heeft u reeds eens geprobeerd of verwisselen der aansluitingen naar de terugkoppelspoel helpt?

A. v. d. M. — Terugkoppeling blijft in dienst. Omkeering alleen voor golven ongeveer 340—540 meter. Lekweerstand detectorlamp in geen geval over roostercond. in dit schema; dan krijgt 't rooster pos. spanning. Vandaar geen genereren. Maar den anderen stand teekende u ook verkeerd. De weerstand moet van roosterzijde roostercond. naar neg. gloei-draad. Miniwattlampen zijn o.i. in geluid misschien iets minder.

#### Sloterdijk.

C. H. — Het door u 's nachts om

3 uur gehoorde Italiaansch sprekend telefoniestation op 1700 M. is ons niet bekend. Weet een onzer lezers het misschien?

**Ter Apel.**

P. t. B. — Voor goede telefonie-ontvangst moet uw schema worden uitgebreid met een variablen afstemcondensator. Overigens verdient inductieve terugkoppeling de voorkeur. Uw accu mag met hoogstens 4 Amp. geladen worden.

**Arnhem.**

H. S. — Dank voor uwe mededeeling. Het door u gehoorde station zal wel Parijs geweest zijn.

**Zaandam.**

A. v. A. G. — Het krakende geluid kan ontstaan door een slechte anodebatterij.

De bedoelde luidspreker kan u het gewenschte resultaat zeker geven.

**Bodegraven.**

G. V. — U moet daarvoor een gevoelig draaispoelmeterje nemen. Zelf overwikkelen van een goedkoop instrument heeft geen doel.

**Enschede.**

W. H. v. H. — Voor zoover in Duitschland thans reeds regelmatig muziek wordt gegeven, zijn de stations in onzen telefoongids opgenomen. Vaste programma's hebben die stations nog niet.

Uw merk luidspreker wordt geïmporteerd door de N. S. F.

**Den Haag.**

D. K. — Vermoedelijk zult u bij ontvangst op de kleine golven de laagvacuumlamp iets minder anode-

spanning moeten geven. B.v. met 1½ volt regelen.

**Driebergen.**

O. M. V. O. — Draad No. 18 en 24 B en S gauge is in m.m.: 1,016 en 0,5078.

**Bussum.**

F. B. — We kunnen ons de werking van de door u beschreven schakeling alleen voorstellen, wanneer de gloeibatterijen zooveel capaciteit ten opzichte van elkaar bezitten, dat deze capaciteit met de cap. tusschen de transformatorwikkelingen de rol van roostercondensator vervult.

**Breda.**

L. C. — Over hetgeen die firma produceert zijn we in correspondentie. Zoodra er aanleiding toe blijkt te bestaan, zullen we er de aandacht op vestigen. Spinwebspoulen zijn beschreven in „Radio-Nieuws” 1923 door den heer Leistra. Zie Supplement Draadloos Amateurstation, 5de druk.

**Alkmaar.**

H. v. d. B. — U zult een lekweerstand noodig hebben van 2 à 5 miljoen Ohm van rooster naar min gloeidraad.

**Zutphen.**

H. N. — Of reparatie loont hangt af van de wijze waarop die geschiedt. We zijn daaromtrent op informatie uit. Van een 4-voltsaccu moet u nooit één cel meer ontladen dan de andere. De D1 is laagvacuum. In een combinatie-schema raden we die voor versterking niet aan. De spanning laat zich niet verhoogen. Het eenige gebruik van een potentiometer, dat voor u denkbaar is, vindt u in fig.

88; hij dient daar om de spanning van het rooster te regelen.

**Nijmegen.**

H. de B. — Zeer aan te bevelen is de uitgave eener serie lezingen, indertijd gehouden door prof. S. P. Thompson voor de Royal Institution. Prof. O. Lummer bewerkte een Duitse uitgave: „Ueber sichtbares und unsichtbares Licht”, uitgave W. Knapp, Halle a. S. 1898.

**Hoorn.**

J. Z. — Het schema van „R.-E.” No. 16 is uitsluitend bruikbaar voor gelijke lampen.

**Brussel.**

J. W. B. — De draaicond. kunnen elk 1/1000 microfarad zijn; de roostercond. 3 daarvan, de beide andere elk 3 à 5 duizendsten.

**Stiens.**

R. W. — In een streek, waar ijzel nogal eens voorkomt, kunt u het best de vaste afspanning der antenne aan het een einde vervangen door een afspanning over katrol met tegengewicht voor het strakhouden. Siliciumbrons is op den duur beter dan ijzerdraad.

**KLEINE ADVERTENTIES.**

(uitsluitend onder letters; firmanamen mogen er niet in voorkomen).

**3-lamps toestel**

te koop aangeboden (1 det. 2 × laagfrequent) van amateur (alles fabriekswerk) in eikenhout kastje met ebonieten frontplaat. Alle toebehooren behalve antenne. 2 lamp D. 11 S.S., accu, anodebatterij, telef. 2 × 2000 ohm, 8 honingraatspoelen voor f 140.—. Brieven franco letter R. E. 17, bureau van dit blad.

**H. J. v. D. MEER & ZONEN.**

Wilhelminastraat 11 — Nieuwstraat 70,

VLISSINGEN.

<b>Accumulatoren.</b>	
4 Volt 40 Amp. uur celluloid in kist met riem	f 10.50
4 " 48 " " glas " " " dr. band	" 14.—
<b>Ontvanglampen S.F.R.</b>	
Philips D.	" 7.50
" " Miniwatt	" 10.—
<b>Telefoons</b>	
Germany 2 × 2000 Ohm	" 8.50
enkel met hoofdband 2000 Ohm	" 2.50
<b>Transformatoren.</b>	
„Brunet”	" 4.50
„Amplia”	" 6.50
„Transforma”	" 7.50
„General Radio”	" 13.25

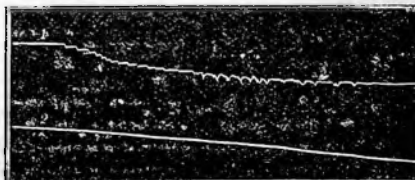
•Prijscourant van toestellen en onderdeelen gratis.  
Zendingen boven f 10.— franco thuis.

Nam U reeds een proef met den

**RADIOSTAT, carbon-gloeieweerstand?**

Wist U dat de RADIOSTAT Uwe lamp geheel geluidloos inschakelt en regelt? Wist U dat doorgeslagen L.F.-transformatoren voornamelijk te wijten zijn aan het onzekere contact der gewone

draadweerstand? Vergelijk ten overvloede nog bijgaande karakteristiek en bestel nog heden een RADIOSTAT.



Uitsluitend verkrijgbaar in de betere radiozaken, waar niet wende men zich tot de

**Aleenvertegenwoordigers DE WIT, SADÉE & Co.**

2e De Carpentierstraat 182-184, Den Haag. Telef. B. 1717.



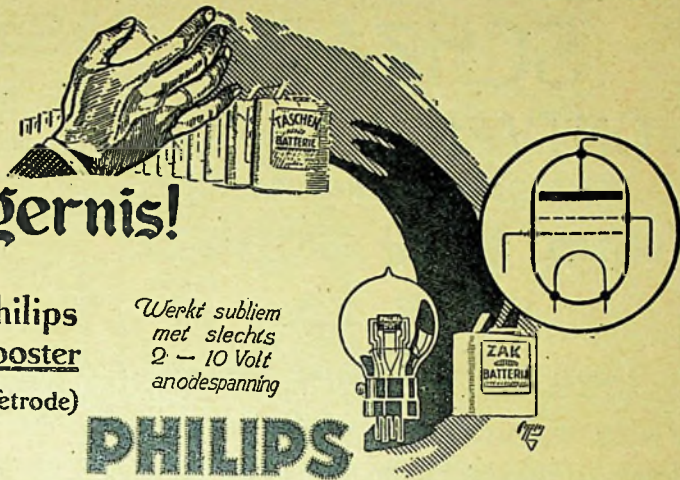
# Weg met die ergernis!

De groote anode batterij, met haar wisselvallige werking, met haar aanleiding tot gekraak en gesis in de telefoon, kunt gij thans nagenoeg missen.

Neemt Philips  
**Dubbel-Rooster  
Lamp** (Tetrode)

Werkt subliem  
met slechts  
2 - 10 Volt  
anodespanning

**PHILIPS**



**„NUTMEG” VAR. CONDENSATORS** inb. zonder knop en schaal.

5 platen W 605 f 5.75. 23 platen W 623 f 8.50  
11 „ W 611 f 7.25. 43 „ W 643 f 9.50

**A. F. M. HAZELZET, ROTTERDAM.**  
Tel. 3114. Steiger 9.  
GRATIS PRIJSCOURANT.

Microfonen voor amateurs, geschikt voor elk doel f 2.—  
Blokcondensatoren ½, 1 en 2 mf. . . . . „ 1.50  
Hellesens anodebatterijen aftakbaar met 1½ volt:  
60 volt . . . . . „ 7.—  
45 volt . . . . . „ 5.80  
15 volt . . . . . „ 2.80

Murdock en General Radio artikelen.

**„RADIOSTROOM” ZEIST.**

RADIO.

HET NIEUWSTE!

RADIO.

**CONCERTOFOON**, Singel 462, Amsterdam, Tel. 35222,

demonstreert dagelijks van 9—6 uur en bij afspraak:

**Het nieuwste 4-lamps H. F. & L. F. Ontvangtoestel „l'UNIVERS”** ALLEENVERKOOP

DE NIEUWE „C. E. M. A.” LUIDSPREKER

VOOR

EEN „SLEM” ACCUMULATOR

NEDERLAND.

Les premières marques Françaises.

Vraagt geïllustreerde prijscourant.

**RECLAME AANBIEDING TELEFOONS!!!**

Gedurende de maand Februari leveren wij de echte

„Germany” telefoons 2 × 2000 Ohm. f 8.—

„Berliner” telefoons 2 × 2000 Ohm. . . . . 7.50

(met verstelbare trilplaat).

Weder ontvangen de bekende **Siemens**  
telefoon 2 × 2000 Ohm. . . . . 12.—

Potentiometers voor inbouw 200 Ohm.  
(met knop en schaal) . . . . . 3.50

Idem, 300 Ohm . . . . . 3.—

Bij bestellingen boven f 10.— ontvangt men gratis een **FIJNREGELCONDENSATOR** met knop en schaal.

RADIO TECHNISCH BUREAU

**HERM. VERSEVELDT.**

Hugo de Grootstraat 98-100. DEN HAAG. Tel. M. 4969.

**KORTE GOLF ACROBATEN!**

Gebruik bij Uwe toeren op het 100-meter koord de **kleine** condensators der **GENERAL RADIO CY.** (capaciteit max. 0,00025 mfd.) welke uit voorraad geleverd kunnen worden zoowel met als zonder fijnregeling, voor inbouw en voor tafelmontage.

VRAAG PRIJSOPGAVE.

**A. A. Posthumus, Tromplaan 4a, Baarn.**

(Telefoon 515.)

# SCHRACK ONTVANGLAMPEN

MET DUITSCHE OF FRANSCH E VOET  
UITERST SOLIEDE CONSTRUCTIE  
PRIJS f 6.-

HANDELAREN BELANGRIJKE KORTING.

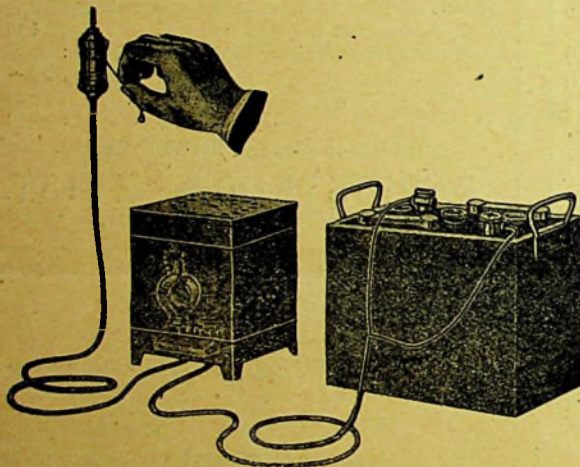
NED. RADIO MIJ. SECO.  
NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 DEN HAAG.

Smith & Hooghoudt  
Keizersgracht 6. — Tel. 34163.  
AMSTERDAM.

## PRIJSVERLAGINGEN.

S. F. R. Ontvanglampen  
thans f 6 -

Laagfrequenttransformatoren  
„Transforma”  
thans f 7.50.



H.H. Amateurs laadt Uwe Accu's met onze

## TUNGAR IDEEAAL Gelijkrichter

Geen vonkende contacten. Geen hinderlijk geraas.

Deze gelijkrichter werkt geheel automatisch, dus zonder eenig toezicht.

Prijs, geheel compleet en bedrijfsvaardig:

Type A. Gelijkstroomspanning 15 Volt bij 0-2.5 Ampère f 80.-

Type B. Gelijkstroomspanning 15 Volt bij 0-5 Ampère f 95.-

Leverbaar voor 220 en 110 Volt wisselstroom.

Tegen inzending van 20 cts. postzegels ontvangt U onze fraaie geïllustreerde prijscourant toegezonden, in welke prijscourant een nadere beschrijving is te vinden betreffende de TUNGAR GELIJKRICHTER.

Electrotechnisch Handelsbureau  
„DETHA”, TH. L. VAN DETH  
KRUISSTRAAT 1a. Telefoon 103. WOERDEN.

Radio Electro Technisch Bureau  
VAN SANTEN EN SCHILLING  
Zwartjanstraat 69 — ROTTERDAM.

## GROOTE BALANSOPRUIMING.

Inbouw weerstanden . . . . .	f 0.90
Inbouw schakelaar met 6 veeren en zilveren contacten . . . . .	” 0.22
Gradenbogen voor weerstanden . . . . .	” 0.10
Telefoonbussen, vernikkeld . . . . .	” 0.10
Lampvoetbusjes voor philipslampen . . . . .	” 4.25
Honingraadspoelen 25 — 400 ong. . . . .	” 0.39
Stekkers voor honingraadspoelen eboniet . . . . .	” 0.69
Schakelaars (afsluiters voor inbouw) . . . . .	” 7.75
Gebalanceerde condensatoren voor inbouw met knop . . . . .	” 9.-
Idem 1200 oM. . . . .	” 9.-

Op onze toestellen gedurende de maand Februari  
10 % korting.

## ONTVANGEN

# TELEFUNKEN LUIDSPREKERS

ZEER ZUIVER GELUID

MOOIE AFWERKING

PRIJS f 55.—

JEAN H. LEENDERS  
MAGAZIJN VAN TELEFUNKENARTIKELEN  
STEYL-TEGELEN.